

## ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVANOID PADA DAUN ADAM HAWA (*Rhoe discolor*)

Risma Meidy Hardina Sitorus<sup>1)</sup>, Adeanne C. Wullur<sup>2)</sup>, Paulina V.Y. Yamlean<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

<sup>2)</sup> Poltekkes Manado

<sup>3)</sup> Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

### ABSTRAK

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat ialah tanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor*) yang diduga mengandung senyawa flavanoid, hal ini terlihat dari warna ungu padadaunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya senyawa flavanoid serta jenis flavanoid apa yang terkandung dalam daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*). Isolasi flavanoid dilakukan dengan cara maserasi. Identifikasi senyawa flavanoid dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP) menggunakan eluen n-butanol : asamasetat : air (BAA) dengan perbandingan 4:1:5. Identifikasi senyawa flavanoid dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*) mengandung senyawa flavanoid. Terlihat dari hasil kromatografi lapis tipis preparatif yang menghasilkan 3 noda dengan nilai Rf 0,09; 0,36; dan 0,71. Berdasarkan analisis spektrofotometer UV-Vis, isolat 3 dengan nilai Rf 0,71 memiliki panjang gelombang maksimum sebesar 275 nm.

Kata Kunci: Daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*), Flavanoid, Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP), Spektrofotometer UV-Vis.

### ABSTRACT

One of the plants can be used as a drug crop is Adam Hawa (*Rhoe discolor*) are thought to contain flavanoid compounds, it is seen from the purple on the leaf. This study aims to determine the presence or absence of flavonoids and other types of flavanoid compounds are contained in the leaf Adam Hawa (*Rhoe discolor*). Isolation of flavonoids is done by maceration. Flavanoid compound identification is done by preparative Thin Layer Chromatography (KLTP) using the eluent n-butanol: acetic acid: water (BAA) with a ratio of 4:1:5. Identification of flavanoid compounds made with UV-Vis spectrophotometer. The results showed the leaf extract of Adam Hawa (*Rhoe discolor*) contains flavanoid compounds. Seen from the results of preparative thin layer chromatography to yield three spots with Rf value of 0.09; 0.36, and 0.71. Based on the analysis of UV-Vis spectrophotometer, three isolates with Rf value of 0.71 has a maximum wavelength of 275 nm.

Keyword : Adam Eve leaf (*Rhoe discolor*), Flavanoid, Preparative Thin Layer Chromatography (KLTP), UV-Vis spectrophotometer.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang melimpah. Sebagian besar sudah dimanfaatkan sejak dahulu kala untuk mengobati berbagai penyakit secara turun temurun (Redaksi Agromedia, 2008). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat ialah tanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor* L. Her.) yang termasuk dalam famili Commelinaceae. Tanaman ini berkhasiat sebagai anti radang, memelihara paru, mencairkan dahak, anti batuk, anti diare dan membersihkan darah.

Daun Adam Hawa (*Rhoe discolor* L. Her.) yang berwarna ungu diduga karena adanya senyawa flavanoid. Senyawa flavanoid adalah kelompok senyawa fenol terbesar yang terdapat di alam. Senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu, biru dan sebagian zat warna kuning yang ditemukan pada tumbuh-tumbuhan (Markham, 1988).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya senyawa flavanoid pada daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*) serta mengetahui jenis senyawa flavanoid yang terdapat pada daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*) dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif dan Spektrofotometer UV-Vis.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2011 di Laboratorium Advance Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado

### Alat dan Bahan Penelitian

#### Alat Penelitian :

Alat penelitian yang digunakan pada penelitian ini meliputi erlenmeyer, gelas ukur, corong pisah, labu ukur 100 mL, gelas arloji, timbangan, *vacum rotary evaporator*, batang pengaduk, waterbath, kertas saring, pipa kapiler, plat KLT silika G60 F254, bejana pengembang, tabung reaksi, pipet tetes, ayakan 60 Mesh, blender, lampu sinar UV 254 dan 366 nm, shaker, oven, seperangkat alat UV-Vis.

### Bahan Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini tanaman Adam Hawa, dipilih daun yang segar. Tanaman ini diperoleh dari daerah Bethesda, Manado. Bahan-bahan kimia yang digunakan meliputi: n-butanol, etanol 95%, aquades, asam asetat, metanol, amoniak dan kuersetin.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode penelitian eksperimental laboratorium. Proses ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95%. Ekstrak dipisahkan menggunakan KLT dengan eluen n-butanol : asam asetat : air (4:1:5), dimana merupakan eluen yang memberikan pemisahan paling baik saat digunakan dalam pemisahan dengan KLT preparatif. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

### Prosedur Kerja

Sebanyak 1 kg daun Adam Hawa dicuci bersih dengan air mengalir kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan cara dimasukkan dalam oven dengan suhu 40°C selama 7 hari hingga kering dan selanjutnya dihaluskan menggunakan blender lalu diayak sehingga diperoleh serbuk halus yang digunakan sebagai sampel penelitian. Sejumlah 50 g serbuk daun Adam Hawa pertama-tama diekstraksi secara maserasi dengan etanol 95% sebanyak 250 mL. Masing-masing ekstrak dipekatkan dengan penguap putar vakum sehingga diperoleh ekstrak kental (Ditjen POM, 1985).

Pada pemisahan dengan KLT preparatif digunakan plat silika G 60 F254 dengan ukuran 10 cm x 20 cm. Ekstrak pekat hasil ekstraksi dilarutkan dengan etanol 95%, kemudian ditotolkan sepanjang plat pada jarak 1 cm dari garis bawah dan 1 cm dari garis tepi.

Selanjutnya dielusi dengan menggunakan eluen n-butanol : asam asetat : air (BAA) (4:1:5). Setelah gerakan larutan pengembang sampai pada garis batas, elusi dihentikan. Noda yang terbentuk masing-masing diukur harga R<sub>f</sub> nya. Noda-noda diperiksa di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm (Harbone, 1996).

Menurut Markham (1998) isolat-isolat yang diperoleh dari hasil KLT preparatif

dengan cara mengkerok fasa diam di tempat yang sesuai pada pelat yang telah dikembangkan, lalu serbuk dilarutkan dengan metanol sebanyak 2,5 ml dan akhirnya disentrifugasi untuk mengendapkan fase diamnya (silika gel), lalu supernatannya (selanjutnya disebut isolat) diambil dan dimasukkan dalam kuvet kemudian dianalisis dengan spektrofotometer UV-Vis dengan spektrum pada bilangan gelombang 200-800 nm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 1 kg daun segar dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan pengotor seperti tanah yang menempel pada daun. Daun kemudian dipotong kecil- kecil lalu dikeringkan dalam oven dengan suhu 40°C untuk menghilangkan kadar air dan mencegah terjadinya perubahan kimia (daun cepat busuk sehingga dapat menghasilkan mikroorganisme yang dapat merubah konformasi senyawaan kimia yang terkandung di daun tersebut). Sampel yang telah kering diblender dan diayak untuk memperluas permukaan serta membantu pemecahan dinding dan membran sel, sehingga mempermudah memaksimalkan proses ekstraksi. Sampel yang diperoleh adalah serbuk yang berwarna coklat kehijauan sebanyak 57,5 g.

Sampel ditimbang sebanyak 50 g kemudian diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 95% sebanyak 250 mL dengan perbandingan 1 : 5 selama 7 hari. Semakin lama waktu ekstraksi, kesempatan untuk bersentuhan makin besar sehingga hasilnya juga bertambah sampai titik jenuh larutan. Kontak antara sampel dan pelarut dapat ditingkatkan apabila dibantu dengan pengadukan. Pada penelitian ini pengadukan dilakukan dengan cara menggoyang erlenmeyer tempat dilakukannya maserasi sehingga proses ekstraksi berjalan sempurna karena terjadi kontak antara sampel dan pelarut. Penelitian ini menggunakan pelarut etanol 95% mengingat senyawa flavanoid yang terdapat dalam Tanaman Adam Hawa bersifat polar. Penggunaan jenis pelarut sangat menentukan dalam proses ekstraksi. Diniyah (2005) menyatakan bahwa untuk ekstrak bunga sepatu, etanol 95% ternyata efektif digunakan. Hal ini disebabkan pada pelarut etanol 95% komponen bunga lebih

optimal terdifusi kelarutannya dibandingkan pada pelarut etanol 70%, sehingga lebih efektif.

Pada umumnya jenis pelarut yang digunakan adalah metanol, etanol dan air karena polaritas dari ketiga jenis pelarut ini mendekati polaritas flavanoid. Lestario, *etal.*, (2003) menggunakan metanol dan air untuk mengekstrak antosianin dari buah duwet, sedangkan Karppa menggunakan etanol untuk mengekstrak antosianin dari buah *crowberry* (*Empetrum nigrum*).

Maserat yang didapat kemudian disaring untuk memisahkan residu dan filtrat. Filtrat yang diperoleh kemudian dipisahkan dari pelarutnya dengan menggunakan *vacum rotaryevaporator* dengan suhu 40-50 °C. Filtrat yang diperoleh berwarna coklat pekat kehijauan.

Pendugaan senyawa flavanoid pada daun Adam Hawa dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). KLT yang digunakan terbuat dari silika gel dengan ukuran 5 cm x 10 cm G60 F254 (Merck) yang diaktifasi pada suhu 100 °C selama 60 menit untuk menghilangkan air yang terdapat pada plat (Sastrohamidjojo, 2007). Eluen yang digunakan adalah n-butanol : air : asam asetat (4:1:5). Ekstrak kemudian ditotolkan dan dielusi selama 6 jam sehingga menghasilkan 3 noda yang berwarna merah jingga dan merah lembayung. Sedangkan kuersetin yang digunakan sebagai pembanding rutin menghasilkan 1 noda yang berwarna kuning. Menurut Harbone (1987) terbentuknya bercak-bercak yang berwarna kuning, biru muda dan coklat pada sistem KLT yang digunakan menandakan adanya golongan flavanoid sedangkan noda berwarna merah lembayung atau merah mengindikasikan adanya antosianin.

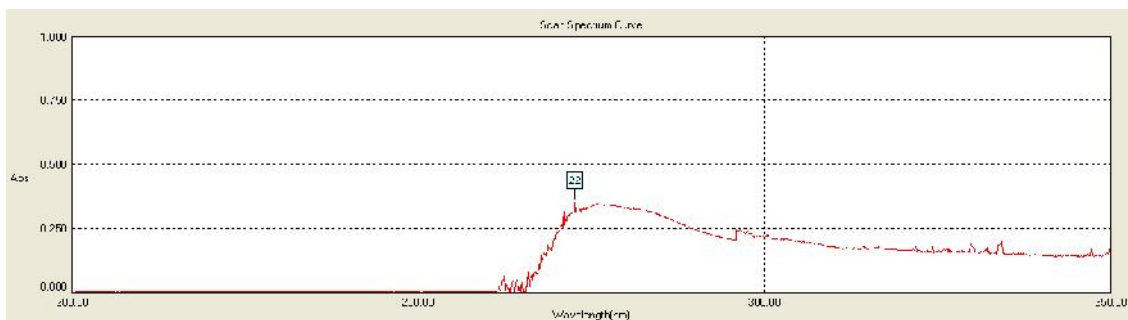
Tabel 1. Harga Rf yang dihasilkan pada KLTP

Isolat	Rf	Warna Bercak dengan Sinar Ultraviolet tanpa NH <sub>3</sub>
1	0,09	Merah jingga
2	0,36	Merah jingga
3	0,71	Merah muda
4	0,64	Kuning

Selanjutnya dari ketiga noda yang dihasilkan dari KLT Preparatif, dikerok dan masing-masing diekstrak dengan metanol,

disentrifus, kemudian supernatannya diambil untuk analisis spektrofotometer. Isolat yang diduga senyawa flavanoid antosianidin

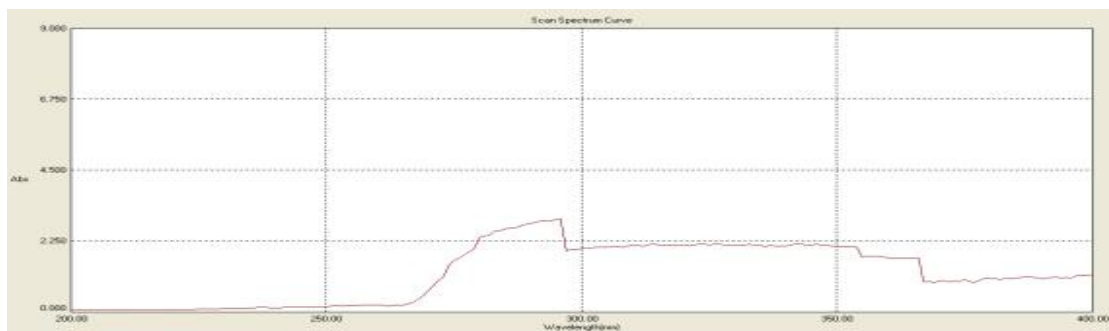
memiliki satu garis spektrum pada pita II dengan panjang gelombang 275 nm.



Gambar 1. Hasil pengamatan Spektrum Daun Adam Hawa

Dari hasil identifikasi senyawa flavanoid dengan spektrofotometer UV-Vis dapat diduga bahwa senyawa flavanoid yang ada dalam tanaman Adam Hawa yaitu Antosianidin. Antosianidin adalah aglikon antosianin yang terbentuk bila antosianin dihidrolisis dengan asam. Antosianidin yang paling umum dikenal adalah sianidin yang

berwarna merah lembayung. Warna jingga disebabkan oleh pelargonidin yang gugus hidroksilnya kurang satu dibandingkan sianidin, sedang warna merah senduduk, lembayung, dan biru umumnya disebabkan oleh delfinidin yang gugus hidroksilnya lebih satu dibandingkan sianidin (Harborne, 1996).



Gambar 2. Hasil Pengamatan Spektrum Kuersetin

Dari hasil identifikasi dengan menggunakan kuersetin sebagai pembanding rutin diperoleh pada pita II dengan panjang gelombang 296 nm. Kuersetin adalah senyawa kelompok flavonol terbesar, kuersetin dan glikosidanya berada dalam jumlah sekitar 60-75 % dari flavanoid. Perbedaan antosianidin dan kuersetin dapat disebabkan karena cara ekstraksi dan perlakuan pemurnian serta struktur kimia yang berbeda. Antosianidin dan kuersetin termasuk dalam golongan flavanoid

kelompok besar yang berfungsi sebagai antioksidan (Sugrani dan Waji, 2009).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavanoid dari tanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor*) yaitu :

- a. Padatanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor*) terdapat senyawa flavanoid.

- b. Jenis senyawa flavanoid yang terdapat pada tanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor*) yaitu antosianidin.

## SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang identifikasi jenis senyawa flavanoid yang ada pada tanaman Adam Hawa (*Rhoe discolor*) menggunakan metode spektrofotometer lain seperti Infra Red, GC-MS dan NMR.

## DAFTAR PUSTAKA

- Diniyah, N. 2005. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin Kulit Terung Jepang (*Solanum molangena* L.) Kajian Jenis Terung dan Konsentrasi HCl dalam Etanol. [Skripsi Tidak Diterbitkan]. Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Unibraw.
- Ditjen POM. 1985. Cara Pembuatan Simplisia. Depkes RI : Jakarta.
- Harborne, J.B. 1996. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB.
- Lestario, Astuti, Raharjo dan Trenggono. 2005. Sifat Antioksidatif Ekstrak Buah Duwet (*Syzigum cumini*). Dalam Nugrahan 2007. Ekstraksi Antosianin dari Buah Kiara Payung (*Filicum decipiens*) dengan Menggunakan Pelarut yang Diasamkan (Kajian jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi). Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Unibraw.
- Markham, R.K. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Bandung: ITB.
- Redaksi Agromedia. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. PT. Agromedia Pustaka : Jakarta.
- Sastrohamidjojo, H. 2007. Spektroskopi. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sugani dan Waji. 2002. Makalah Kimia Organik Bahan Alam Flavanoid (Quercetin). FMIPA : Makasar.